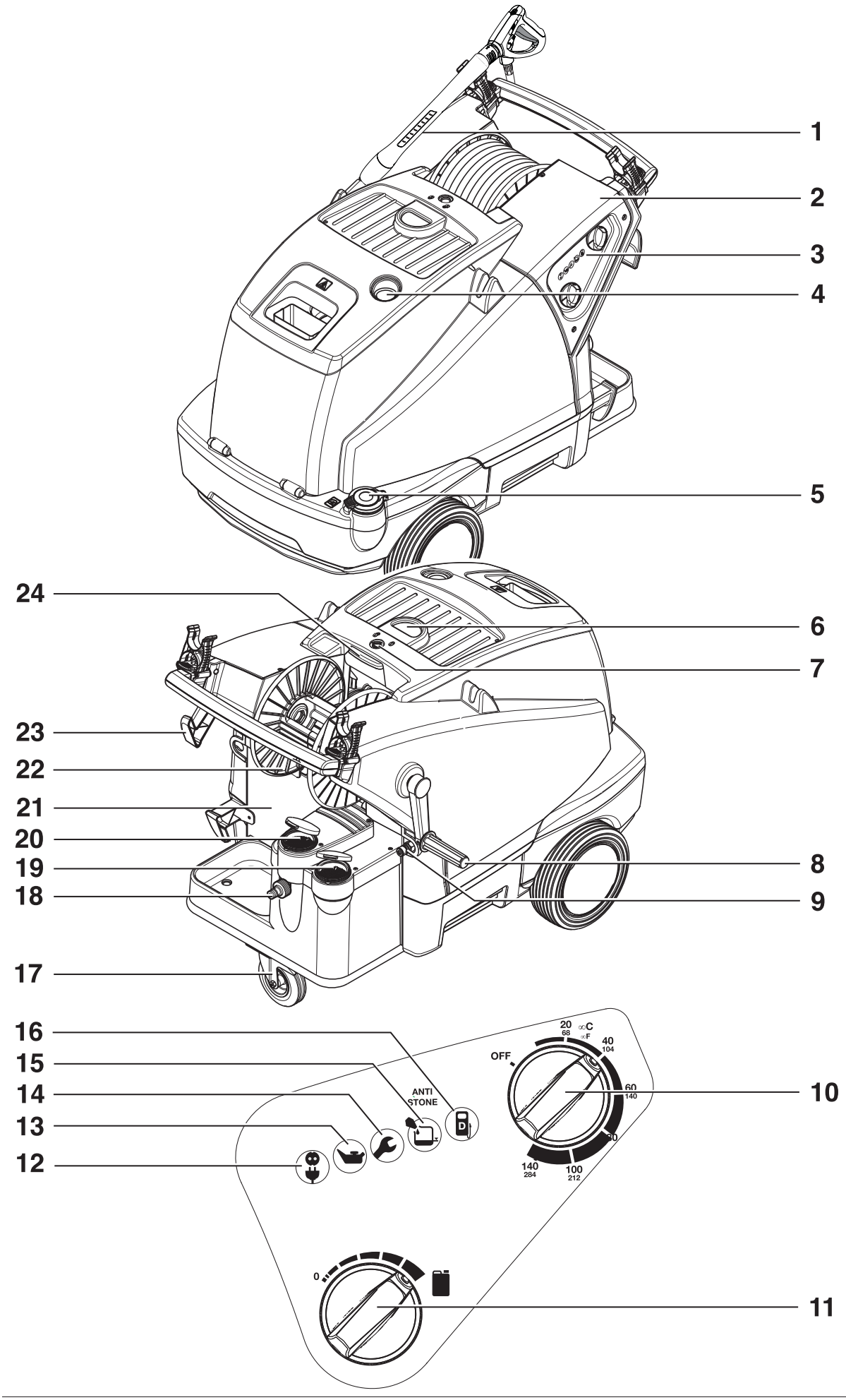
NEPTUNE 4 FA
Operating Instructions

Nilfisk ALTO

Why Compromise

107140469 D


1
2
3
4
5
24
6
7
23
22
21
20
19
18
8
9
17
16
15
14
13
12
10
11
ANTI
STONE
OFF
20
68
°C
°F
40
104
60
140
100
212
140
284
0

Contenido

	Símbolos de las indicaciones			344
1	**Indicaciones de seguridad importantes**			344
2	**Descripción**	2.1	Uso previsto de la máquina	346
		2.2	Elementos de manejo	347
3	**Antes de la puesta en funcionamiento**	3.1	Instalación	347
		3.2	Poner los frenos	347
		3.3	Montaje del tambor de la manguera[1)]	348
		3.4	Montar grapa para lanza de alta presión	348
		3.5	Llenado del depósito de agente de limpieza[1)]	348
		3.6	Llenado del depósito de reserva para Alto AntiStone	348
		3.7	Anticalcáreo	349
		3.8	Llenado del depósito de combustible	349
		3.9	Empalme de la manguera de alta presión	349
		3.10	Empalme de la manguera de agua	350
		3.11	Conexión eléctrica	350
		3.12	Recogida del anticongelante	350
4	**Manejo / Funcionamiento**	4.1	Conexiones	351
		4.2	Arrancar la máquina	351
		4.3	Regulación de la presión con la lanza Tornado[1)]	352
		4.4	Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress[1)]	352
		4.5	Utilizacón de agentes de limpieza	352
5	**Campos de aplicación y métodos de trabajo**	5.1	Indicaciones generales	352
		5.2	Usos típicos	353
6	**Después del trabajo**	6.1	Desconexión de la máquina	355
		6.2	Desconexión de las conducciones de alimentación	355
		6.3	Enrllado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios	355
		6.4	Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)	355
7	**Mantenimiento**	7.1	Plan de mantenimiento	356
		7.2	Trabajos de mantenimiento	356
8	**Eliminación de fallos**	8.1	Indicaciones en el cuadro de mando	358
		8.2	Otros fallos	359
9	**Otras cosas**	9.1	Entrega de la máquina para su reciclaje	360
		9.2	Garantía	360
		9.3	Atestado de conformidad de la UE	360
		9.4	Características	433

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español **Símbolos de las indicaciones**

Van marcadas con este símbolo las instrucciones de seguridad de este manual cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para las personas.

En este lugar se encuentran recomenda-ciones o indicaciones que facilitan el trabajo y hacen más seguro el servicio.

Antes de poner en servicio la máquina limpiadora de alta presión léa obligatoriamente también las instrucciones de manejo que suministramos adjunto y guárdelas a su alcance.

Este símbolo lo encontrará en las instrucciones de seguridad cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para la máquina y su funcionamiento.

1 Avisos de seguridad importantes

Para su propia seguridad

El aparato
- solamente debe ser utilizado por personas que hayan sido instruidas en su manejo y expresamente encomendadas para esta tarea.
- solamente debe ser utilizado en presencia de un supervisor.
- no debe ser utilizado por niños.
- no usar por personas con incacidad física o mental.

Advertencia
- Asegúrese de que las emisiones del escape no se producen cerca de tomas de aire.
- La máquina debe utilizarse exclusivamente con los productos químicos para limpieza suministrados o recomendados por Nilfisk-ALTO. El uso de otros productos químicos puede afectar seriamente a la seguridad de la máquina.
- Riesgo de explosión – No use el limpiador para pulverizar con líquidos inflamables.

Generalidades

La explotación de la máquina limpiadora de alta presión está sometida a las directivas nacionales en vigor.

A parte de estas instrucciones de manejo y de las directivas en vigor en el país de empleo referente a la prevención de accidentes, también deberán considerarse las reglas técnicas reconocidas para un trabajo seguro y adecuado. Es Deberá omitirse todo trabajo que pueda hacer que merme la seguridad.

No deje abierto el mango de la pistola.

Transporte

Las grandes ruedas de la máquina facilitan su desplazamiento.
Para transportar la máquina con seguridad en y sobre vehículos, recomendamos su fijación con cinturones, de modo que no pueda deslizarse o volcarse, y poner el freno.

Se recomienda la utilización de anticongelantes, tal como se describe en el apartado 6, cuando se quiera desplazar la máquina y los accesorios a temperatura en torno a 0°C o inferiores.

Antes de la puesta en funcionamiento

Si su máquina trifásica ha sido suministrada sin enchufe, haga que un electricista la dote de un enchufe trifásico idóneo con contacto de puesta a tierra.

Verifique el estado reglamentario de la máquina de limpieza a alta presión antes de ponerla en servicio.
Comprobar en intervalos regulares si el cable tiene algún deterioro o desgaste. Poner la máquina limpiadora de alta presión únicamente en servicio si la línea de alimentación de la red está en un estado impecable (¡en caso de deterioro, peligro de sacudidas eléctricas!).

Compruebe Vd. la tensión nominal de la máquina limpiadora a presión antes de conectarla a la red. Asegúrese de que la tensión de la red coincida con la que indica la placa de características.

Conecte el suministro de corriente para la máquina de

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

limpieza a alta presión a una instalación con interruptor de protección de corrientes de fuga. Éste interrumpe el suministro de corriente cuando la corriente de fuga hacia tierra supere los 30 mA por 30 ms, o bien contiene un circuito de comprobación de puesta tierra.

Respete las disposiciones y ordenanzas legales vigentes en su caso. Antes de cada puesta en marcha, se ha de controlar visualmente las partes esenciales de la máquina de limpieza a alta presión.

¡PRECAUCIÓN!
El chorro a alta presión puede ser peligroso si se usa indebidamente. El chorro no debe ser dirigido nunca a personas, animales, instalaciones bajo tensión o a la máquina misma.
Póngase ropa y gafas de protección.

No dirigir el chorro hacia sí mismo ni hacia otras personas para limpiarse la ropa o el calzado.
¡Peligro de lesiones!

Al estar en funcionamiento la máquina se producen fuerzas de retroceso en el dispositivo de chorro y, estando doblado el tubo pulverizador, se produce adicionalmente un momento de giro, por lo cual es imprescindible sostener el dispositivo de chorro con las dos manos.

No utilizar la máquina si en el área de trabajo se encuentran personas que no llevan ropa protectora.

Deberá comprobarse si de la superfície del objeto a limpiar se desprenden materias peligrosas que penetran en el medio ambiente al limpiar el objeto en cuestión, p. ej. asbesto, aceite.
No limpie piezas de goma, tejidos o semejantes con el chorro redondo. Guarde suficiente distancia entre la tobera de alta presión y la superficie a limpiar, para no dañarla.

¡No utilizar la manguera de alta presión como cuerda de tracción! La presión de trabajo y la temperatura máxima permitidas están impresas en la manguera de alta presión.

No seguir empleando la máquina si el cable o la manguera de alta presión están deteriorados.

Procurar de que haya suficiente circulación de aire. ¡No tapar la máquina ni trabajar con ella en un local donde no haya suficiente ventilación!

¡Guardar la máquina de manera que esté protegida contra las heladas O bien, utilice líquido anticongelante!

No ponga nunca la máquina en servicio sin que tenga agua. Los manguitos de la
bomba también pueden deteriorarse si falta agua durante poco tiempo.

Conexiones de agua

Este limpiador/máquina limpiadora debe conectarse exclusivamente al suministro de agua potable, siempre que se haya instalado una válvula que evite flujos de retorno, del tipo BA de acuerdo a la norma EN 1717. Si no se le ha suministrado esta válvula contra flujos de retorno, podrá pedirla a su distribuidor. La longitud de la manguera entre la válvula contra flujos de retorno y el limpiador a alta presión debe ser de 12 metros, como mínimo, para absorber posibles picos de presión. La operación de succión (de, por ejemplo, un depósito para recogida de agua de lluvia) se realiza sin la válvula contra flujos de retorno. Póngase en contacto con su distribuidor que le recomendará el equipo de succión más adecuado.
En cuanto el agua atraviesa la válvula BA, deja de ser potable inmediatamente.

Servicio

Mantenga cerradas todas las cubiertas y portezuelas de la máquina.

¡PRECAUCIÓN!
Los cables de extensión no idóneos pueden resultar peligrosos. Desenrolle siempre por completo el tambor del cable con objeto de evitar peligros de incendio debidos a su recalentamiento.

El enchufe y los acoplamientos de los cables de extensión tienen que ser estancos al agua.

En caso de utilizar un cable prolongador, considere los diámetros mínimos del cable

Longitud del cable Diámetro

Largo del cable m	Corte transversal	
	<16 A	<25 A
cc 20 m	ø1.5mm²	ø2.5mm²
20 hasta 50 m	ø2.5mm²	ø4.0mm²

No deteriorar el cable eléctrico (p. ej. pisándolo, tirando de él o aplastándolo). Sacar el cable eléctrico cogiéndolo directamente del enchufe (no tirando ni estirando del cable).

¡PRECAUCIÓN!
Está prohibido utilizar combustibles no idóneos (p. ej. gasolina), ya que pueden ser una fuente de peligro.

No utilice la máquina en las gasolineras u otras zonas peligrosas debido al peligro de explosión que emana del quemador, sino fuera de la zona de peligro establecida (en Alemania respete: TRbF –Directrices Técnicas sobre Líquidos Inflamables).

La instalación en espacios cerrados requiere que se respeten las ordenanzas de construcción relativas a la conducción de los gases de escape al exterior. Se ha de cuidar de que exista un suministro suficiente de aire fresco.

Al conectar de la máquina a una chimenea, se ha de respetar las ordenanzas locales. Con mucho gusto pondremos a su disposición propuestas de conexiones.

¡ATENCIÓN!

Tenga en cuenta que el agua caliente y el vapor salen a 150°C cuando funciona en el estado de vapor.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

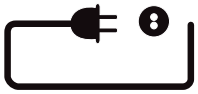
español

¡ATENCIÓN!

No toque el orificio de salida de gas de escape, y no la destape. Peligro de lesión y de incendio.

No toque, cubra ni coloque la manguera o el cable sobre la chimenea. Peligro para las personas y riesgo de sobrecalentamiento e incendio.

Sistema electrico



¡CUIDADO!
No limpiar nunca con chorro de agua las máquinas eléctricas: peligro para personas, peligro de cortocircuitos.

La máquina deberá conectarse únicamente a una instalación correcta.

El encendido produce breves caídas de la tensión.
Con impedancias de red (conexión doméstica) menores de 0,15 Ω no son de esperar fallos.
En caso de duda, póngase en contacto con la compañía de suministro de electricidad local.

Mantenimiento y reparacion
¡ATENCION!
El limpiador debe desconectarse de su fuente de alimentación para operaciones de limpieza de la máquina, mantenimiento, sustitución de piezas o para adaptar la máquina a otra función.

Sólo está permitido realizar los trabajos de mantenimiento que están descritos en estas instrucciones de manejo. Utilizar únicamente las piezas originales de recambio de Nilfisk-Alto. No llevar a cabo ninguna modificación técnica en la máquina limpiadora de alta presiòn.

¡ATENCIÓN!
Las mangueras de alta presión, las piezas de empalme y acoplamiento son importantes para la seguridad del equipo. ¡No utilice más que piezas de alta presión autorizadas por el fabricante!

La línea de conexión a la red no puede desviarse de la ejecución especificada por el fabricante y sólo puede ser cambiada por un técnico electricista.

Diríjase con todos los demás trabajos de mantenimiento y de reparaciones al servicio de asistencia de Nilfisk-Alto o a un taller especializado y autorizado.

Comprobación

La máquina de limpieza por alta presión cumple con las ”Directrices para las máquinas de proyección de chorro líquido“ de Alemania. Se ha de comprobar la seguridad de funcionamiento de la máquina de limpieza por alta presión, siguiendo la Ordenanza de prevención de accidentes ”Trabajos con máquinas de proyección de chorro líquido (BGV D15)“, cuando se requiera, pero al menos cada 12 meses, por personal capacitado.

Después de cada reparación o modificación deberá medirse la resistencia del conductor protector, la resistencia del aislamiento y la corriente de escape. Deberá realizarse, además, un control visual del cable eléctrico, así como una medición de la tensión y de la corriente y una prueba de funcionamiento. Nuestros técnicos del servicio de asistencia están a su disposición como expertos.

Las reglas alemanas referente a la prevención de accidentes completas “Trabajar con eyectores de líquidos” pueden pedirse a través de Carl Heymanns-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, D-50939 Colonia(Alemania) o a través de la correspondiente caja de previsión contra accidentes.

Las partes conductoras de presión de esta máquina de limpieza por alta presión han sido fabricadas correctamente conforme al § 9 de las Ordenanzas sobre recipientes a presión, y han sido sometidas con éxito a pruebas de presión.

Válvula de derivación

La presión de la bomba se reduce mediante una “válvula de derivación” que devuelve el agua a la entrada de la bomba a presión mínima. El punto donde se produce la inserción se fija y sella en fábrica por lo que no debe ajustarse.

2 Descripción

2.1 Uso previsto de la máquina

Este limpiador a alta presión se ha diseñado para uso profesional. Puede utilizarse para la limpieza de equipos de construcción y agrícolas, establos, vehículos, superficies oxidadas, etc.

El limpiador no está aprobado para la limpieza de superficies que estén en contacto con alimentos.

En el Capítulo 5 se describen distintos usos del limpiador a alta presión.

Utilice siempre el limpiador del modo descrito en estas instrucciones de funcionamiento. Cualquier otro uso podría dañar el limpiador o la superficie a limpiar o bien, podría provocar lesiones personales de gravedad.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

2.2 Elementos de manejo

Véase la figura en la hoja desplegable de estas instrucciones de servicio

1 Pistola de aspersión
2 Soporte de la lanza de aspersión
3 Tablero de mando
4 Manómetro
5 Tubo de carga de combustible
6 Soporte para suspensión de grúa[1)]
7 Bloqueo de la tapa
8 Manivela del tambor de la manguera (Neptune..X)
9 Conexión de la manguera de alta presión
en máquinas sin tambor para manguera
10 Interruptor principal con regulador de temperatura
11 Dosificación de agente de limpieza[1)]
12 Indicación de disponibilidad de servicio
13 Relleno de aceite de bomba[1)]
14 Mantenimiento por el servicio técnico de Alto
15 Relleno de Alto AntiStone[1)]
16 Relleno de combustible[1)]
17 Rodillo de dirección con freno
18 Conexión para el agua
19 Tubo de carga de anticongelante
20 Tubo de carga de Alto AntiStone
21 Depósito de agente de limpieza
22 Tambor para la manguera (Neptune..X)
23 Gancho para enrollar cable
24 Asidero para abrir la tapa

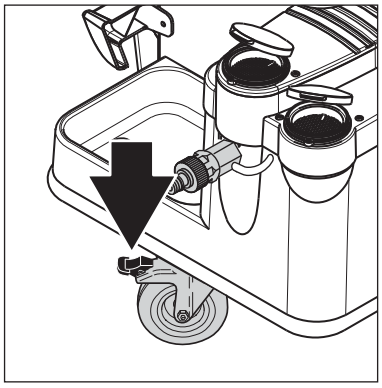
3 Antes de la puesta en servicio

3.1 Instalación

Las máquinas de combustión de aceite requieren, para funcionar sin fallos, una mezcla de aire de combustión y combustible calculada con exactitud. La presión del aire y el contenido de oxígeno dependen del lugar de utilización y varían con la altura. Independientemente del combustible usado. La máquina de limpieza por alta presión ha sido sometida a rigurosos ensayos y ajustada en fábrica para alcanzar las mejores prestaciones. La fábrica está situada a aprox. 120 m sobre el nivel del mar; el ajuste del quemador de aceite es óptimo para esta altitud.

Si el lugar de utilización de la máquina está a más de 1200 m sobre el nivel del mar, se tiene que regular el quemador para obtener un funcionamiento libre de fallos y económico. Diríjase con este objeto a su proveedor o al servicio técnico de Alto.

3.2 Poner los frenos

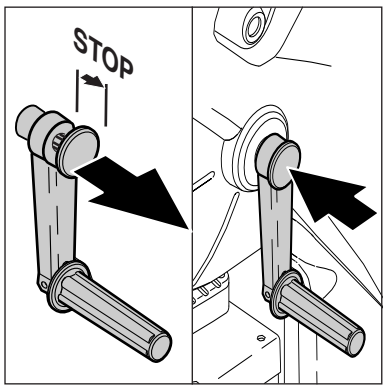


1. Antes de la primera puesta en servicio, verifique atentamente si existen daños o deficiencias y comunique inmediatamente los daños constatados a su proveedor de productos Alto.
2. Ponga en marcha la máquina sólo si está en perfecto estado.
3. Ponga el freno.
4. La pendiente en que se instale la máquina limpiadora de alta presión no debe exceder en ningún caso los 10º en cualquier dirección.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

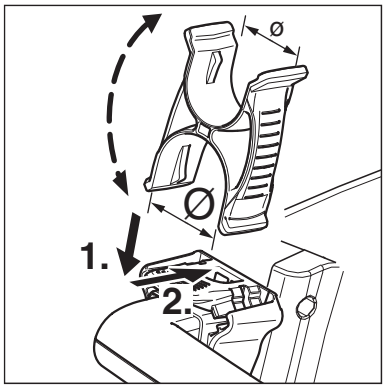
español

3.3 Montaje del tambor de la manguera[1)]

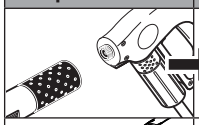
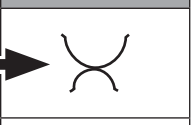
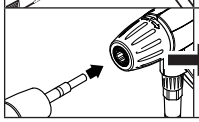
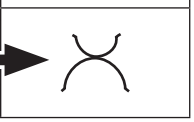


1. Tire de la caperuza de retención de la manivela como indica la flecha.
2. Alinee las pestañas de retención de la manivela con las escotaduras en el eje del tambor de la manguera.
3. Enchufe la manivela al eje.
4. Bloquee la manivela presionando sobre la caperuza de retención.

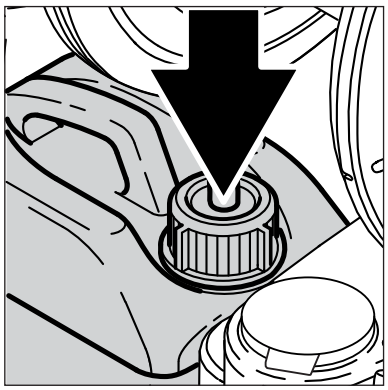
3.4 Montar grapa para lanza de alta presión



1. Insertar la grapa en el soporte del estribo de empuje:

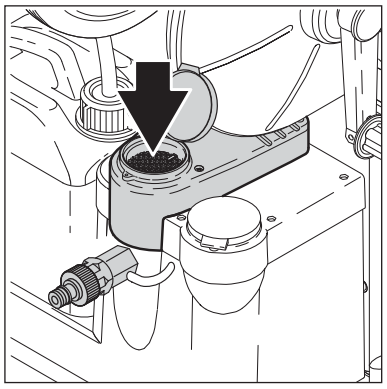
Lanza de alta presión[1)]	Grapa
	
	

3.5 Llenado del depósito de agente de limpieza[1)]



1. Llene el depósito de agente de limpieza con agente de limpieza de Alto. Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.4, ”Características“.

3.6 Llenado del depósito de reserva para Alto AntiStone



1. Utilice para el llenado la botella suministrada.

El descalcificante ”Alto AntiStone“ impide la precipitación de creadores de dureza y actúa, al mismo tiempo, como anticorrosivo.

Utilice únicamente, por razones de compatibilidad, el ”Alto AntiStone“ ya ensayado. Pida a tiempo un paquete de reserva (n° de pedido 8466, 6 x 1 l).

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

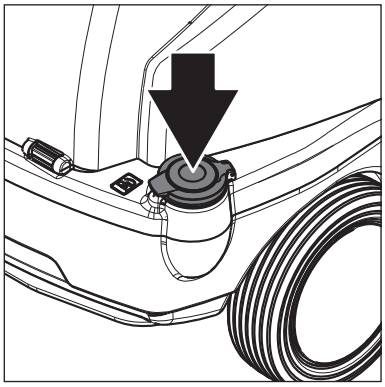
3.7 Anticalcáreo

El sistema de dosificación anticalcáreo de Nilfisk Alto se configura en la fábrica.
Para ajustar la potencia del agua recomendamos que se pruebe la toma de agua.

Aplique el esquema para conseguir la dosis correcta de anticalcáreo/antiarenas y agua, y añada la mezcla al depósito anticalcáreo.

Flujo del aparato L/h	Tamaño de la bomba ml/h	˚dH	˚f	˚e	Dosis
800	35	0-12	0-21,5	0 - 15	1:1 = 17ml/h
800	35	12-30	21,5 - 53,7	15 - 37,5	Pure = 35ml/h
900	35	0-12	0-21,5	0 - 15	1:1 = 17ml/h
900	35	12-30	21,5 - 53,7	15 - 37,5	Pure = 35ml/h
1000	35	0-12	0-21,5	0 - 15	1:1 = 17ml/h
1000	35	12-30	21,5 - 53,7	15 - 37,5	Pure = 35ml/h

3.8 Llenado del depósito de combustible



¡NOTA!
El fuel-oil comienza a coagular por debajo de °8 C (punto de opacidad). Debido a ello, se pueden presentar problemas en el arranque del quemador. Se recomienda, por ello, añadir al fuel-oil en el periodo de invierno un depresor del punto de fluidez o de solidificación (suministrable por el comercio del ramo de aceites combustibles).

Con la máquina fría:

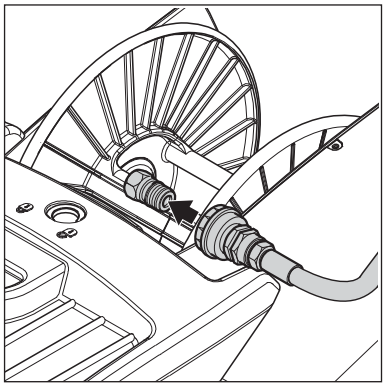
1. Llene el depósito de combustible (fuel-oil extraligero o aceite diesel DIN 51 603).

Se puede usar bio-diesel (observe las advertencias al respecto en el capítulo 1). El combustible tiene que estar libre de impurezas.

– Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.4, ”Características“.

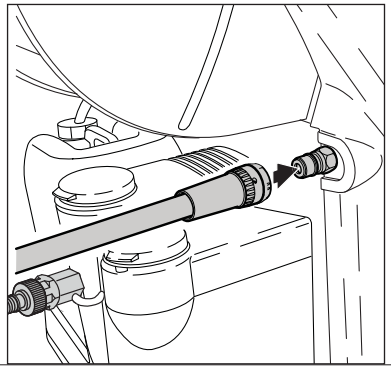
3.9 Empalme de la manguera de alta presión

3.9.1 Máquinas con tambor para la manguera



1. Enchufe el empalme rápido (A) de la manguera de alta presión a la boquilla en el centro del eje.

3.9.2 Máquinas sin tambor para la manguera



1. Enchufe el empalme rápido de la manguera de alta presión a la toma de alta presión de la máquina.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

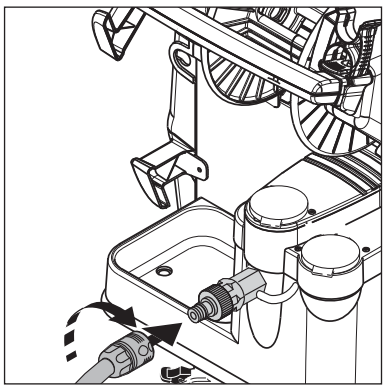
español

3.10 Empalme de la manguera de agua

¡NOTA!
El volumen de agua y la presión requerida puede encontrarlas en el apartado 9.4, "Características".

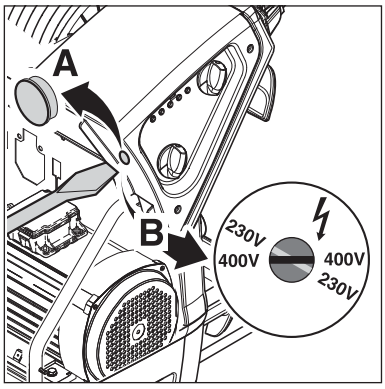
A tenor de las prescripciones nacionales y las normas de las empresas suministradoras de agua, se debe evitar el retorno del agua si la presión en la red de agua desciende por debajo de la presión atmosférica.

En caso de tener agua de mala calidad (arenas en suspensión, etc.), monte un filtro de agua en la entrada de agua. En la conexión de la máquina utilice una manguera con refuerzo de fibra de un grosor nominal de 3/4" (19 mm).



1. Lave la manguera de agua brevemente con agua antes de enchufarla a la máquina, con el fin de que no accedan a la máquina arena o otras partículas de suciedad.
2. Enchufe la manguera de agua con el acoplamiento rápido a la toma de agua.
3. Abra el grifo de agua.

3.11 Conexión eléctrica



Cuide siempre en las máquinas con conmutación de tensión[1)] de que esté ajustada la tensión de red correcta antes de acoplar el enchufe a la toma de corriente.

En otro caso, puede destruir los componentes eléctricos de la máquina.

¡PRECAUCIÓN!
Al utilizar bobinas de cable:
1. Desenrollar el cable de conexión siempre por completo debido al peligro de sobrecalentamiento y de incendio.

Enchufe la máquina sólo a una conexión eléctrica debidamente instalada.
1. Observe las instrucciones de seguridad del capítulo 1.
2. Acople el enchufe de la máquina a la toma de corriente.

3.12 Recogida del anticongelante

Los conductos de la máquina están llenos de fábrica con anticongelante. Recoja el primer líquido (aprox. 5 l) en un recipiente para volverlo a utilizar.

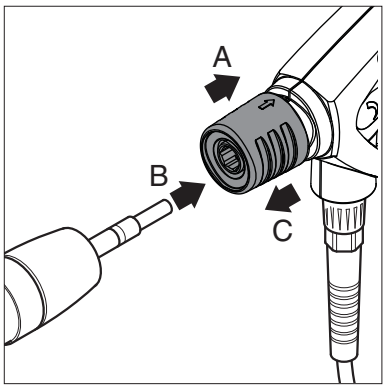
[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

4 Manejo / Servicio

4.1 Conexiones

4.1.1 Empalme de la lanza de aspersión y la pistola pulverizadora

¡INDICACIÓN!
Limpie siempre eventuales partículas de suciedad en la boquilla antes de unir la lanza de aspersión a la pistola pulverizadora.

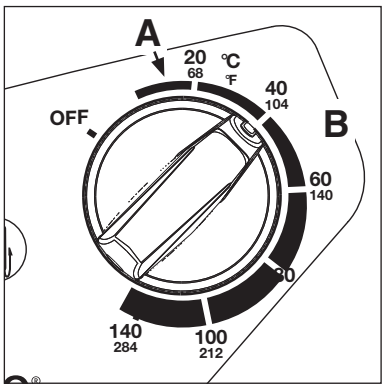


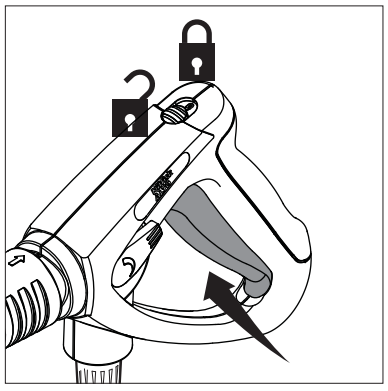
1. Tire hacia atrás de la conexión rápida de color azul (A) de la pistola rociadora.
2. Introduzca la boquilla de la lanza (B) en la conexión rápida y suéltela.
3. Tire de la lanza (o del accesorio conectado) hacia delante para comprobar que ha quedado correctamente conectada a la pistola rociadora.

4.2 Arrancar la máquina

4.2.1 Servicio con agua fría/ agua caliente (hasta 100 °C)

¡NOTA!
La máquina se desconecta automáticamente 20 segundos después de haber cerrado la pistola de aspersión. La máquina se puede poner de nuevo en marcha accionando la pistola.
¡ATENCIÓN!
Aparatos con tambor de manguera: Desenrollar completamente la manguera de alta presión del tambor durante el trabajo con agua caliente, ya que el tambor de manguera se puede deformar por la acción del calor.





1. Poner el interruptor principal en la posición de agua fría (A).

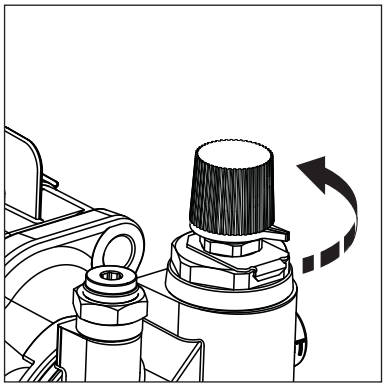
El mando electrónico lleva a cabo un autoanálisis y todos los diodos luminiscentes se encienden a la vez.
El motor se pone en marcha.
se ilumina.

2. Poner el interruptor principal en la posición de agua caliente (B) y seleccionar la temperatura.
3. Desbloquear la pistola y accionarla.

El quemador se conecta.
En caso de interrumpir el trabajo:
Poner el cierre de seguridad incluso cuando las interrupciones del trabajo son breves (véase fig. en el capítulo 6.1)

4.2.2 Servicio con vapor (superior a 100 °C)[1)]

Extreme las precauciones al trabajar con vapor, ya que el agua caliente y la descarga de vapor alcanzan los 150ºC.



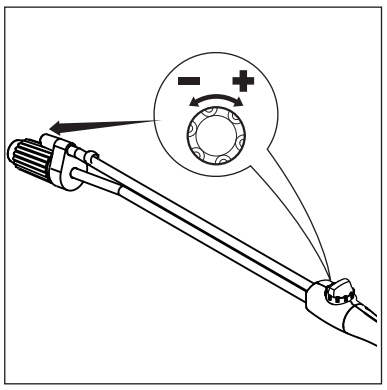
1. Abrir la tapa.
2. Gire el botón giratorio en el bloque de regulación de seguridad en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.
3. Poner el interruptor principal en la posición de agua caliente.
4. Seleccione la temperatura (superior a 100 °C).

Utilice tubo de acero con tobera de vapor (accesorios especiales) en las aplicaciones especiales.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español

4.3 Regulación de la presión con la lanza Tornado[1)]

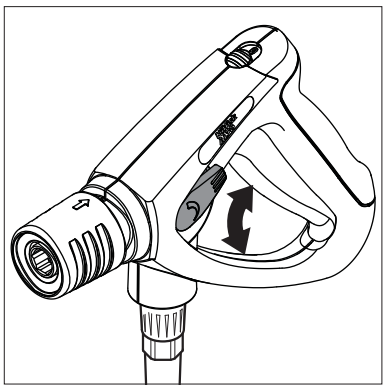


1. Se ha de tirar el botón giratorio en el equipo de pulverización:

– **Presión alta** = en sentido de las agujas del reloj **(+)**

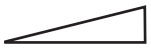
– **Presión baja** = en sentido contrario a las agujas del reloj **(-)**

4.4 Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress[1)]



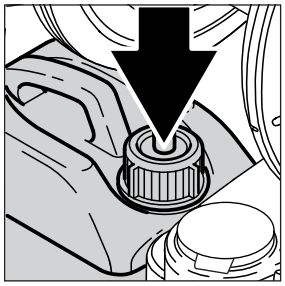
1. Gire la empuñadura en el dispositivo de aspersión:

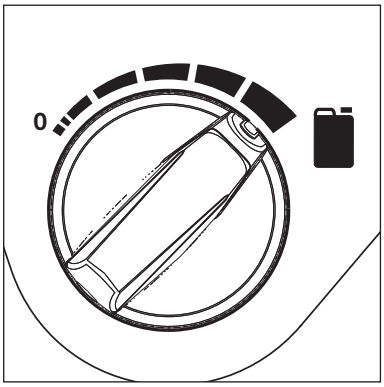
Volumen de agua

(-) mín.  **(+) máx.**

Por motivos de seguridad no sujete el gatillo de la pistola de aspersión, ni lo bloquee, adelante o atrás, en la posición de apertura durante su uso. El gatillo debe moverse libremente para que al soltarlo se cierre interrumpiendo el flujo de agua.

4.5 Utilizacón de agentes de limpieza





1. Ajustar la concentración de detergente deseada en el dosificador de detergente.
2. Rocíe el objeto a limpiar.
3. Déjelo actuar en función del grado de suciedad.

Para aplicaciones especiales (p. ej. desinfecciones), se ha de calcular aforando el caudal. Respecto al flujo de agua de la máquina, véase el apartado 9.4, "Características".

¡ATENCIÓN!
Los agentes de limpieza no deben secarse. ¡La superficie a limpiar podría sufrir daños!

5 Usos programados y métodos de trabajo

5.1 Indicaciones generales

La limpieza efectiva a alta presión se consigue observando algunas pocas directrices, junto con la experiencia propia en áreas especiales. Los accesorios y los agentes de limpieza pueden, si se utilizan correctamente, reforzar el efecto de limpieza. A continuación, algunas consideraciones básicas.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

5.1.1 Remojar

Las costras de suciedad duras y gruesas se pueden despegar o ablandar si se ponen al remojo durante un cierto tiempo. Es un método ideal para utilizar especialmente en la agricultura -por ejemplo en las pocilgas. El mejor resultado se obtiene aplicando agentes alcalinos y espumantes. Se ha de rociar la superficie con una solución limpiadora y dejarla actuar 30 minutos. Después, se puede limpiar mucho más rápido con el chorro a alta presión.

5.1.2 Aplicación de agente de limpieza y de espuma

El agente de limpieza y la espuma se han de rociar sobre la superficie seca, para que el agente de limpieza entre en contacto con la suciedad sin mayor dilución. En las superficies verticales se ha de trabajar de abajo hacia arriba, para impedir que se formen ondas cuando corre la solución de limpiador. Déjelo actuar algunos minutos antes de limpiar con el chorro a alta presión. No deje secar el limpiador.

5.1.3 Temperatura

El efecto de limpieza se refuerza con temperaturas mayores. Especialmente las grasas y los aceites se pueden eliminar con más facilidad y rapidez. Las proteínas se disuelven de forma óptima a 60°C, los aceites y las grasas entre 70°C y 90°C.

5.1.4 Efecto mecánico

Para eliminar las capas de suciedad más tenaces se requiere una acción mecánica adicional. Con lanzas especiales y cepillos de lavado (rotativos) se obtienen los mejores resultados en la limpieza de las capas de suciedad.

5.1.5 Alto caudal de agua y alta presión

La presión alta no es siempre la mejor solución, aparte de que una presión demasiado alta puede dañar las superficies. El efecto de limpieza depende, asimismo, del caudal de agua. Una presión de 100 mbar es suficiente en la limpieza de vehículos (utilizada con agua templada). Caudales de agua superiores permiten el lavado y arrastre de la suciedad desprendida.

5.2 Usos típicos

5.2.1 Agricultur

Aplicaciones	Accesorios	Método
Corrales Corrales de cerdos Limpieza de paredes, suelos, instalaciones Desinfección	Inyector de espuma Lanza de espuma Powerspeed/ Floor Cleaner **Agentes de limpieza** Universal Alkofoam **Desinfección** DES 3000	1. Remojar - Aplicar espuma a todas las superficies (de abajo a arriba) y dejarla actuar 30 minutos. 2. Eliminar la suciedad a alta presión, si es preciso con los accesorias apropiados. En las superficies verticales, se ha de trabajar de nuevo de abajo a arriba. 3. Para el arrastre de grandes cantidades de suciedad, se ha de ajustar al mayor caudal de agua posible. 4. Con el fin de garantizar la higiene, sólo se han de utilizar desinfectantes recomendados. El desinfectante sólo se ha de aplicar una vez que se ha eliminado completamente la suciedad.
Parque móvil Tractores, arados, etc.	Lanza estándar Inyección de agente de limpieza Lanza Powerspeed Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos	1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba. 2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso. 3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español

5.2.2 Vehículos

Aplicaciones	Accesorios	Método
Superficies de vehículos	Lanza estándar Inyector de agente de limpieza Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos **Agentes de limpieza** Aktive Shampoo Aktive Foam Sapphire Super Plus Aktive Wax Allosil RimTop	1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie, para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba. Para eliminar restos de insectos, se ha de rociar previamente p. ej. Allosil, lavar luego con baja presión y limpiar todo el vehículo con adición de limpiador. Dejar actuar el agente de limpieza unos 5 minutos. La superficies metálicas se pueden limpiar con RimTop. 2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso. Utilice cepillos. Las lanzas cortas se utilizan en la limpieza de motores y cajas de ruedas. Utilice lanzas o lavadores de fondos curvados. 3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja. 4. Aporte cera líquida con la máquina limpiadora de alta presión para reducir el reensuciamiento.

5.2.3 Construcción e industria

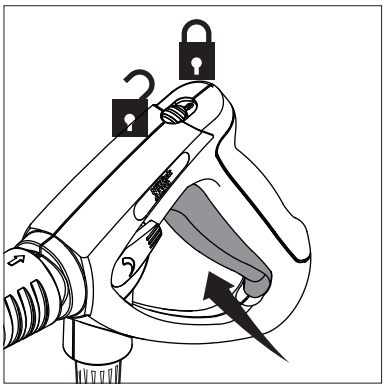
Aplicaciones	Accesorios	Método
Superficies **Objetos metálicos**	Inyector de espuma Lanza estándar Lanza curvada Cabeza para la limpieza de depósitos Agente de limpieza Intensive J25 Multi Combi Aktive Alkafoam Desinfección DES 3000	1. Aplique una capa gruesa de espuma a la superficie seca. En las superficies verticales, trabaje de abajo a arriba. Deje actuar la espuma unos 30 minutos para conseguir un efecto óptimo. 2. Lave con el chorro de alta presión. Utilice los accesorios adecuados. Aplique una presión alta para despegar la suciedad. La presión baja y el alto caudal de agua se utiliza para arrastrar la suciedad. 3. Aplique el desinfectante sólo una vez que se ha eliminado completamente la suciedad. Las suciedades mayores, p. ej. en los mataderos, se pueden arrastrar con gran cantidad de agua. Las cabezas para la limpieza de depósitos sirven para la limpieza de toneles, tinas, tanques de mezclas, etc. Las cabezas para la limpieza de depósitos tienen accionamiento hidráulico o eléctrico y hacen posible una limpieza automática sin necesidad de observación constante.
Superficies oxidadas y dañadas antes del tratamiento	Dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo	1. Unir el dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo a la limpiadora de alta presión y enchufar la manguera de succión al contenedor de arena. 2. Durante el trabajo se han de llevar puestas ropa y gafas de protección. 3. Con la mezcla de agua y arena se pueden eliminar herrumbres y pinturas. 4. Después del soplado con arena se ha de sellar las superficies para que no se herrumbren (metal) o pudran (madera).

Estos son solamente algunos de ejemplos de aplicaciones. Cada tarea de limpieza es distinta. Con el fin de poder encontrar la mejor solución a sus tareas de limpieza, por favor, póngase en contacto con su suministrador de productos Alto.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

6 Después del trabajo

6.1 Desconexión de la máquina



1. Desconecte el interruptor principal, interruptor en posición ”OFF“.
2. Cierre la llave de agua.
3. Accione la pistola de aspersión hasta que la máquina quede sin presión.
4. Coloque el seguro de la pistola de aspersión.

6.2 Desconexión de las conducciones de alimentación

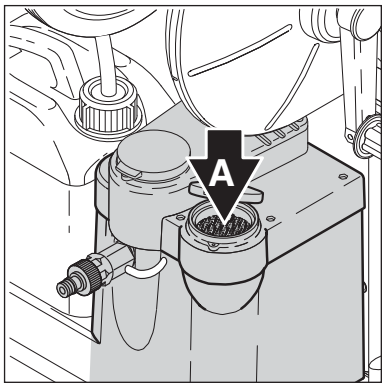
1. Cierre el grifo del agua.
2. Conecte la máquina y accione la pistola de aspersión hasta que se haya eliminado la presión del agua.
3. Ponga el seguro de la pistola de aspersión.
4. Desconecte la máquina.
5. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
6. Extraiga el enchufe de la máquina de la tomo de corriente.

6.3 Enrllado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios

¡Peligro de tropezones!
Evite posibles accidentes recogiendo siempre cuidadosamente el cable de alimentación y la manguera de alta presión.

1. Enrolle el cable de alimentación.
2. Enrolle la manguera.
3. Cuelgue la lanza de aspersión y los accesorios en los correspondientes soportes.

6.4 Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)



Deposite la máquina en un recinto seco y protegido contra heladas o protéjala contra heladas del siguiente modo:

1. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
2. Retire la lanza de aspersión.
1. Poner el interruptor principal en la posición de agua fría.
4. Accione la pistola de aspersión.
5. Añada el anticongelante (aprox. 5 l) poco a poco en el depósito de agua (A).
6. Accione la pistola de aspersión 2 o 3 veces durante la aspiración.
7. La máquina está protegida cuando la solución anticongelante sale por la pistola.
8. Ponga el seguro de la pistola.
9. Desconecte la máquina, conmutador en posición ”OFF“.
10. Con objeto de evitar todo tipo de peligro, se ha de hacer un almacenamiento intermedio, a ser posible en un local con calefacción, antes de ponerlo de nuevo en marcha.
11. En la siguiente puesta en marcha, recoja la solución de anticongelante para su reutilización.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español

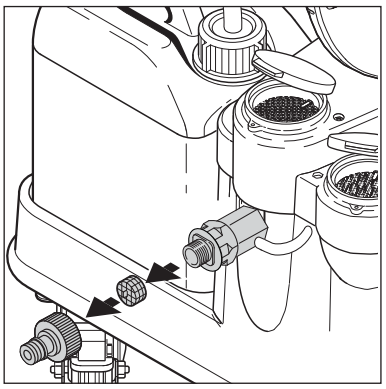
7 Mantenimiento

7.1 Plan de mantenimiento

	Semanal	tras las primeras 50 horas de servicio	Cada 6 meses o tras 500 horas de servicio	Según requerimiento
7.2.1 Limpieza del filtro de agua				●
7.2.2 Limpieza del filtro de aceite				●
7.2.3 Control del aceite de la bomba	●			
7.2.4 Cambio del aceite de la bomba		●	●	

7.2 Trabajos de mantenimiento

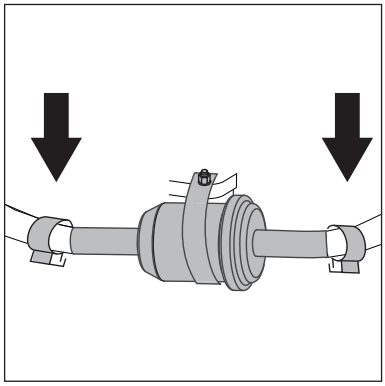
7.2.1 Limpieza del filtro de agua



En la entrada de agua están montados dos filtros para evitar la incursión de partículas de suciedad gruesas en la bomba de alta presión.

1. Destornille el empalme rápido.
2. Extraiga el filtro con una herramienta y lávelo.

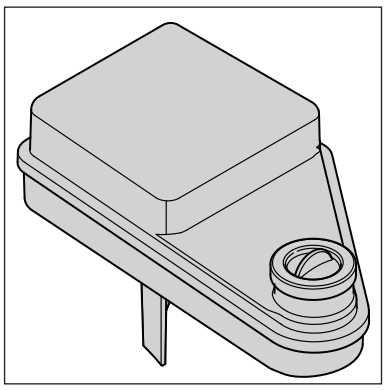
7.2.2 Limpieza del filtro de aceite



1. Cambie/limpie el filtro: destornille la tapa del filtro (1).
2. Extraiga el filtro de aceite (2) y límpielo/renuévelo.
3. Elimine el líquido de limpieza/filtros defectuosos de acuerdo a las ordenanzas vigentes.

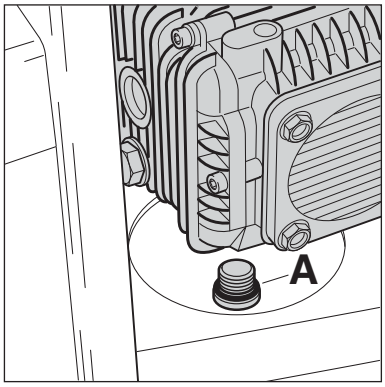
[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

7.2.3 Control del aceite de la bomba



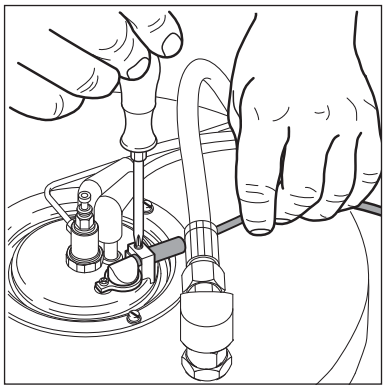
1. Verifique el color del aceite de la bomba. Cuando el color del aceite de la bomba sea gris o blanco, efectúe un cambio de aceite tal como se describe en el apartado 7.2.4.
2. Si así se requiere, rellene aceite con la máquina fría. Respecto a la clase de aceite, véase el apartdao 9.4, ”Características“.

7.2.4 Cambio del aceite de la bomba



1. Abra el tornillo de purga (A) en la parte inferior de la carcaza de bomba, recoja el aceite saliente en un recipiente idóneo y elimínelo cumpliendo las ordenanzas vigentes.
2. Verifique la junta y coloque de nuevo el tornillo.
3. Llene el aceite y cierre el tapón de llenado de aceite. Respecto a la clase y el volumen de aceite, véase el apartado 9.4, ”Características“.

7.2.5 Sensor de llama[1)]



1. Extraiga el sensor y límpielo con un paño blando.
2. Asegúrese de que el sensor se acopla correctamente al volver a instalarlo, con los símbolos hacia arriba.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

8 Subsanación de fallos

8.1 Indicaciones en el cuadro de mando

Indicación en el cuadro de mando	Causa	Subsanación
Diodo luminiscente verde iluminado	> Aparatos listos para el funcionamiento. Al conectar se encienden todos los diodos luminiscentes al mismo tiempo antes de arrancar el motor.	
Diodo luminiscente amarillo iluminado	> Combustible al mínimo	• Rellenar combustible Servicio con agua fría es posible
Diodo luminiscente amarillo ANTI STONE parpadea	> Alto AntiStone al mínimo	• Rellenar Alto AntiStone
Diodo luminiscente rojo parpadea	> Intervalo de servicio técnico: servicio técnico vence en 20 horas	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente rojo iluminado	> Vencido intervalo de servicio técnico	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente rojo iluminado	> Aceite de la bomba al mínimo	• Rellenar aceite de la bomba
Diodo luminiscente verde parpadea	> Error en sensor de caudal	Informar al servicio técnico de Alto. Servicio con agua fría es posible.
	> Grifo de agua cerrado o flujo de agua demasiado pequeño	• Requisitos, véase apartado 9.4, Características
	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Llenar el depósito de agente de limpieza o poner la válvula dosificadora en la posición ”OFF“.
	> Regulación de la presión o dispositivo VarioPress[1)] ajustado a volumen demasiado pequeño	• Ajuste regulación de la presión o dispositivo VarioPress[1)] a volumen superior (véase capítulos 4.2.2 y 4.4.
	> Máquina calcificada	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente verde y diodo luminiscente rojo parpadean al mismo tiempo	> Fuga o estado de servicio proscrito debido a servicio breve	• La máquina se desconecta tras tres servicios breves. Reset: interruptor principal en posición ”OFF“, volver luego a arrancar. Mantenga la pistola activada por más de 3 segundos.
	> Pistola de aspersión inestanca	• Verificar la pistola de aspersión.
	> Manguera de alta presión, atornilladuras de alta presión o tubería inestanca	• Apretar las atornilladuras, renueve la manguera de alta presión o la tubería.
	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Llenar depósito de agente de limpieza o poner válvula dosificadora en la posición ”OFF“.
	> Filtro en entrada de agua sucio	• Limpiar el filtro (véase apartado 7.2.1)
	> Bomba de alta presión aspira aire	• Eliminar inestanqueidades.

Continúa ▸

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

Indicación en el cuadro de mando	Causa	Subsanación
Diodo luminiscente verde y diodo luminiscente rojo parpadean alternanentemente	> Motor se recalienta	• Poner interruptor en posición ”OFF“, dejar enfriar la máquina. • Acople el enchufe directamente a la toma de corriente (sin cable de extensión). • Eventualmente, pérdida de fase; haga revisar la conexión eléctrica.
	> Máquina se recalienta	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente verde parpadea lentamente Diodo luminiscente rojo parpadea rápidamente	> Sensor de llama con hollín	• Extraer sensor de llamas y limpiarlo (véase apartado 7.2.5).
	> Fallo en sistema de encendido y combustión	Informar al servicio técnico de Alto. Servicio con agua fría es posible.

8.2 Otros fallos

Fallo	Causa	Subsanación
no se ilumina	> Enchufe de red sin acoplar	• Acoplar el enchufe de red. • Verificar suficiente seguros (véase apartado 9.4, Características).
Presión demasiado baja	> Tobera de alta presión desgastada	• Renovar tobera de alta presión.
	> Regulación de la presión o dispositivo VarioPress[1)] ajustado a volumen demasiado pequeño	• Girar la regulación de la presión en el bloque de seguridad de regulación en dirección ”+“, o bien ajustar el botón giratorio VarioPress[1)] en la pistola a un mayor volumen de agua (véase apartado 4.4).
Agente de limpieza no llega	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Rellenar depósito agente de limpieza.
	> Depósito de agente de limpieza embarrado	• Limpiar depósito de agente de limpieza.
	> Válvula de aspiración en la manguera de aspiración de agente de limpieza sucia	• Desmontar y limpiar la válvula de aspiración
Quemador crea hollín	> Combustible sucio	Informar al servicio técnico de Alto.
	> Quemador sucio o no ajustado correctamente	

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español

9 Otros

9.1 Entrega de la máquina para su reciclaje

Inutilice inmediatamente el aparato fuera de uso.

1. Extraiga el enchufe y corte el cable de conexión a la corriente.

¡No tire aparatos eléctricos a la basura doméstica!
Conforme a la directriz europea 2002/96/CE sobre aparatos viejos eléctricos y electrónicos, se tienen que recoger los aparatos eléctricos usados y entregar a un reciclaje según las normas medioambientales.
Si tiene alguna duda, diríjase a las autoridades comunales o consulte al comerciante más próximo.

9.2 Garantía

La garantía y las responsabilidades están estipuladas en nuestras condiciones generales de venta y suministro. Reservados los derechos a modificaciones debidas a innovaciones técnicas.

9.3 Atestado de conformidad de la UE

Atestado de conformidad de la UE

Producto:	Máquina de limpieza a alta presión
Modelo:	NEPTUNE 4
Descripción:	230 V 1~, 50 Hz / 400 V 3~, 50 Hz / IP X5
La construcción de la máquina corresponde a las siguientes normas específicas:	R. de la UE para máquinas 2006/42/EG R. de la UE para baja tensión 2006/95/EEG R. de la UE para la compatibilidad electromagnética 2004/108/EEG
Normas armonizadas aplicadas:	EN ISO 12100-1, EN ISO12100-2, EN 60335-2-79, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2
Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas:	DIN EN 60335-2-79
	Nilfisk-Advance A/S Industrivej 1 DK-9560 Hadsund
Dipl. Ing. Wolfgang Nieuwkamp Pruebas y homologaciones	Hadsund, 01.06.2009

[1] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

Technical Data

NEPTUNE 4															
		Descr.	4-25 FAX	4-28 FA	4-28 FAX	4-39 FAX	4-43 FAX	4-44 FA	4-44 FA	4-50 FA / 4-50 FAX	4-50 FA / 4-50 FAX	4-50 FA	4-55 FA / 4-55 FAX	4-55 FA / 4-55 FAX	4-36 FAX
Voltage 200 V / 3~ / 50Hz								JP							
Voltage 200 V / 3~ / 60Hz									JP						
Voltage 220 V / 1~ / 60Hz					EXPT										
Voltage 230 V / 1~ / 50Hz			EU												
Voltage 230 V / 1~ / 60Hz															US
Voltage 240 V / 1~ / 50Hz				AU											
Voltage 400 V / 3~ / 50Hz						EU	EU			EU / AU			EU		
Voltage 400/230 V / 3~ / 50Hz											NO				
Voltage 220/440 V / 3~ / 60Hz												EXPT		EXPT	
Fuse		A	16	15	15	16	16	20	20	16	25 / 16	15 / 25	16	15 / 25	30
Power rating		kW	3.1	3.1	3.2	4.7	5.2	4.8	4.7	6 / 6.1	6.2 / 6	5.8 / 6	6.5 / 6.7	6.4 / 6.3	7
Power consumption		A	15.1	14.9	14.7	9.2	9.7	18.9	16.8	13 / 13.1	22.5 / 12.4	12.4 / 22.5	12.5 / 12.7	12.4 / 22.5	25.5
Type of protection			IP X5												
Working pressure		bar (Mpa)	135 (13.5)	110 (11)	110 (11)	165 (16.5)	180 (18)	170 (17)	170 (17)	190 (19)	190 (19)	190 (19)	200 (20)	200 (20)	179 (18)
Permissible pressure P_{max}		bar (Mpa)	210	170	170	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Volume flow (max)		l/h	565	670	720	820	860	910	910	960	960	960	1010	1010	760
Volume flow Q_{IEC}		l/h	525	630	670	760	800	830	830	900	900	900	960	960	700
High pressure nozzle			0340	0450	0450	0450	0450	0500	0500	0500	0500	0550	0500	0550	0400
Temperature t_{max}, hotwater		°C	90												
Temperature t_{max}, steam		°C	150												
Max. water inlet temperature		°C	40												
Max. water inlet pressure		bar (Mpa)	10(1)												
Dimensions l x w x h		mm	1053 x 687 x 760												
Weight		kg	136	131	136	136	136	136	136	136 / 141	136 / 141	141	136 / 141	136 / 141	134
Calculated sound pressure at a distance of 1 m EN 60704-1 L_{pA} +/- K_{pA} *		dB(A)	80 +/- 1,5	80 +/- 1,5	80 +/- 1,5	80 +/- 1,5	80 +/- 1,5	75 +/- 1,5	75 +/- 1,5	76 +/- 1,5	76 +/- 1,5	76 +/- 1,5	77 +/- 1,5	77 +/- 1,5	80 +/- 1,5
Sound power level $L_{wA,MAX}$ including K_{wA} = 1,5dB *		dB(A)	94	94	94	94	94	91	91	91	91	91	92	92	94
Vibration ISO 5349		m/s²		< 2.5											
Recoil forces		N	18.2	20.5	22.5	30.1	33.3	36	37	38	38	35	42	42	31.1
Heating capacity		kW	48	48	61	61	61	66	66	66	66	66	66	66	61
Fuel tank		l	15												
Detergent tank A / B		l	10												
Oil quantity		l	1												
Oil type			BP Energol GR-XP 220												

* Noise emission acc. to EN 60335-2-79 ZAA.2.7

Nilfisk ALTO

Why Compromise
http://www.nilfisk-advance.com

HEAD QUARTER

DENMARK
Nilfisk-Advance Group
Sognevej 25
DK-2605 Brøndby
Tel.: (+45) 4323 8100
E-mail: mail.com@nilfisk-advance.com

SALES COMPANIES

ARGENTINA
Nilfisk-Advance srl.
Edificio Central Park
Herrera 1855, Office 604
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel.: (+54) 11 6091 1571

AUSTRALIA
Nilfisk-Advance
48 Egerton St.
P.O. Box 6046
Silverwater, N.S.W. 2128
Tel.: +61 2 8748 5900
E-mail: info@nilfisk-advance.com.au

AUSTRIA
Nilfisk-Advance GmbH
Metzgerstrasse 68
5101 Bergheim bei Salzburg
Tel.: 0662 456 400-14
E-mail: info.at@nilfisk-advance.com

BELGIUM
Nilfisk-Advance n.v-s.a.
Riverside Business Park
Boulevard Internationalelaan 55
Bâtiment C3/C4 Gebouw
Bruxelles 1070
Tel.: (+32) 2 467 60 50
E-mail: info.be@nilfisk-advance.com

CANADA
Nilfisk-Advance
240 Superior Boulevard
Mississauga, Ontario L5T 2L2
Tel.: (+1) 905 564 1149
E-mail: info@advance.ca.com

CHILE
Nilfisk-Advance de Chile
San Alfonso 1462
Santiago
Tel.:(+56) 2 684 5000
E-mail: Pablo.Noriega@nilfisk-advance.com

CHINA
Nilfisk-Advance (Suzhou)
Building 18, Suchun Industrial Estate
Suzhou Industrial Park
215021 Suzhou
Tel.: (+86) 512 6265 2525

CZECH REPUBLIC
Nilfisk-Advance
VGP Park Horní Počernice
Do Čertous 1/2658
193 00 Praha 9
Tel.: (+420) 24 14 08 419

DENMARK
Nilfisk-Advance A/S
Industrivej 1
9560 Hadsund
Tel.: +45 7218 2100
E-mail: salg.dk@nilfisk-advance.com

FINLAND
Nilfisk-Advance Oy Ab
Piispantilankuja 4
02240 Espoo
Tel.: +358 207 890 600
E-mail: asiakaspalvelu.fi@nilfisk.com

FRANCE
Nilfisk-Advance
26 Avenue de la Baltique
Villebon sur Yvette
91944 Courtabouef Cedex
Tel.: (+33) 1 69 59 87 00
E-mail: info.fr@nilfisk-advance.com

GERMANY
Nilfisk-ALTO
Geschäftsbereich der Nilfisk Advance AG
Guido-Oberdorfer-Strasse 10
D-89287 Bellenberg
Tel.: +49 (0) 180 5 37 37 37
E-mail: info.de@nilfisk-alto.com

GREECE
Nilfisk-Advance SA
8, Thoukididou str.
164 52 Argiroupolis
Tel.: +30 210 911 9600
E-mail: nilfisk-advance@clean.gr

HOLLAND
Nilfisk-Advance
Versterkerstraat 5
1322 AN Almere
Tel.: (+31) 36 546 07 00
E-mail: info.nl@nilfisk-advance.com

HONG KONG
Nilfisk-Advance Ltd.
Room 2001 HK Worsted Mills
Industrial Building
31-39 Wo Tong Tsui Street
Kvai Chung
Tel.: (+852) 24 27 59 51

HUNGARY
Nilfisk-Advance Kereskedelmi Kft.
II. Rákóczi Ferenc út 10
2310 Szigetszentmiklos-Lakihegy
Tel: (+36) 24475 550
E-mail: info@nilfisk-advance.hu

INDIA
Nilfisk-Advance India Limited
349, Business Point,
No 201,2nd floor, above Popular Car World,
Western Express High way, Andheri (East),
Mumbai - 400 069
Tel.: (+91) 223 2174592

IRELAND
Nilfisk-Advance
1 Stokes Place
St. Stephen's Green
Dublin 2
Tel.: (+35) 3 12 94 38 38

ITALY
Nilfisk-Advance SpA
Strada Comunale della Braglia, 18
26862 Guardamiglio (LO)
Tel.: +39 0377 41 40 46
E-mail: mercato.italia@nilfisk-advance.it

JAPAN
Nilfisk-Advance Inc.
1-6-6 Kita-shinyokohama, Kouhoku-ku
Yokohama, 223-0059
Tel.: (+81) 45 548 2571

KOREA
Nilfisk-Advance
Kumwon B/D 3F, 471-4, Gunja-Dong
Gwangjin-Ku
Tel.: (+82) 2497 8636

MALAYSIA
Nilfisk-Advance Sdn Bhd
Sd 14, Jalan KIP 11
Taman Perindustrian KIP
Sri Damansara
52200 Kuala Lumpur
Tel.: (+603) 62753120

MEXICO
Nilfisk-Advance de Mexico, S. de R.L. de C.V.
Prol. Paseo de la Reforma 61, 6-A2
Col. Paseo de las Lomas
01330 Mexico, D.F.
Tel: +52 55 2591 1002 (switchboard)
E-mail: info@advance-mx.com

NEW ZEALAND
Nilfisk-Advance
Danish House
6 Rockridge Avenue
Penrose, Auckland 1135
Tel.: (+64) 95 25 00 92

NORWAY
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Tel.: (+47) 22 75 17 70
E-mail: info.no@nilfisk-alto.com

POLAND
Nilfisk-Advance Sp. Z.O.O.
05-800 Pruszków
ul. 3-go MAJA 8
Tel.: +48 22 738 37 50

PORTUGAL
Nilfisk-Advance
Sintra Business Park
Zona Industrial Da Abrunheira
Edificio 1, 1° A
P2710-089 Sintra
Tel.: +35 121 911 2670
E-mail: mkt.pt@nilfisk-advance.com

RUSSIA
Нилфиск-Эдванс
127015 Москва
Вятская ул. 27, стр. 7
Россия
Tel.: (+7) 495 783 96 02
E-mail: info@nilfisk.ru

SINGAPORE
Nilfisk-Advance Pte. Ltd.
40 Loyang Drive
Singapore 508961
Tel.: (+65) 6759 9100

SPAIN
Nilfisk-Advance S.A.
Torre D'Ara
Paseo del Rengle, 5 Pl. 10
08302 Mataró
Tel.: (+3) 4 93 741 2400
E-mail: mkt.es@nilfisk-dvance.com

SWEDEN
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance
Aminogatan 18
Box 40 29
431 04 Mölndal
Tel.: (+46) 31 706 73 00
E-mail: info.se@nilfisk-alto.com

SWITZERLAND
Nilfisk-Advance
Ringstrasse 19
Kircheberg/Industri Stelzl
9500 Wil
Tel.: (+41) 719 23 84 44
E-mail: info.ch@nilfisk-advance.com

TAIWAN
Nilfisk-Advance Taiwan Branch
1F, No. 193, sec. 2, Xing Long Rd.
Taipei
Tel.: (+88) 6227 002 268

THAILAND
Nilfisk-Advance Co. Ltd.
89 Soi Chokechai-Ruammitr
Viphavadee-Rangsit Road
Ladyao, Jatuchak, Bangkok 10900
Tel.: (+66) 2 275 5630

TURKEY
Nilfisk-Advance Profesional Temizlik
Ekipmanlari Tic. A/S.
Necla Cad. No. 48
Yenisahra / Kadiköy
Istanbul
Tel.: (+90) 216 470 08 - 60
E-mail: info.tr@nilfisk-advance.com

UNITED KINGDOM
Nilfisk-Advance Ltd.
Unit 24
Hilllside Business Park
Kempson Way
Bury St. Edmunds
Suffolk IP32 7EA
Tel.: (+49) 01284 763163
E-mail: sales.uk@nilfisk-advance.com

UNITED ARAB EMIRATES
Nilfisk-Advance Middle East Branch
SAIF-Zone
P.O. Box 122298
Sharjah
Tel.: (+971) 553 2626 82

USA
Nilfisk-Advance Inc.
14600 21st Avenue North
Plymouth, MN 55447-3408
Tel.: (+1) 763 745 3500

VIETNAM
Nilfisk-Advance Representative Office
No. 51 Doc Ngu Str.
Ba Dinh Dist.
Hanoi
Tel.: (+04) 761 5642
E-mail: nilfisk@vnn.vn